

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①① N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 619 301**

②① N° d'enregistrement national :

**87 11618**

⑤① Int Cl<sup>a</sup> : A 61 B 17/00.

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 11 août 1987.

③① Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 7 du 17 février 1989.

⑥① Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

⑦① Demandeur(s) : *MONARQUE Suzanne, épouse CHEVA-  
LIER. — FR.*

⑦② Inventeur(s) : Suzanne Monarque, épouse Chevalier.

⑦③ Titulaire(s) :

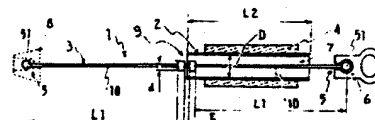
⑦④ Mandataire(s) : Cabinet Ecrepont.

⑤④ Instrument pour l'extraction de tronçons de veines.

⑤⑦ L'invention se rapporte à un instrument pour l'extraction  
de tronçons de veines tels des tronçons veineux pathologiques  
comme les varices.

Il est caractérisé en ce que le corps longiligne 3 de l'instru-  
ment, d'une part, porte au moins une butée médiane 9 ou  
excroissance constituant un moyen d'arrêt en translation de  
dimension transversale  $d$  inférieure à celle intérieure  $D$  du  
canal 7 du tronçon veineux à extraire et, d'autre part, se  
poursuit de chaque côté de cette butée 9 sur une longueur  $L_1$   
au moins légèrement supérieure à celle  $L_2$  du tronçon veineux  
à extraire.

Application à l'industrie du matériel médical.



2 619 301 - A1

L'invention se rapporte à un instrument pour l'extraction de tronçons de veines tels des tronçons veineux pathologiques comme les varices.

L'invention intéresse plus particulièrement mais non  
5 limitativement la phlébectomie dite par tringlage.

A ce jour, cette technique, qui est utilisée pour le traitement chirurgical des varices, consiste à extraire un tronçon veineux du tissu vivant qu'il traverse en le faisant glisser progressivement contre le dit tissu sensiblement en  
10 poussant pour cela l'extrémité du tronçon ce qui provoque plus ou moins son plissage longitudinal.

Cette poussée est exercée sur l'une des extrémités du tronçon par l'intermédiaire d'un moyen d'arrêt en translation de cet extrémité du tronçon par rapport à l'instrument longiligne  
15 préalablement intromissé dans le canal de ce tronçon.

Pour réaliser l'extraction du tronçon veineux, le chirurgien exerce une traction contrôlée sur la partie de l'instrument qui, à son extrémité opposée à celle à laquelle est associé le moyen d'arrêt, dépasse de l'extrémité du tronçon  
20 veineux et porte généralement à cet effet une poignée.

Les instruments de phlébectomie par tringlage connus à ce jour (FR-A-2.476.476 et 2.133.338), comprennent tous un corps longiligne souple tel un cable dont les parties terminales sont chacune pourvues d'une excroissance qui permet indifféremment  
25 l'arrimage d'une poignée de traction et/ou d'un moyen d'arrêt.

Le moyen d'arrêt consiste généralement en au moins un élément rapporté sur le corps de l'instrument après intromission et qui présente, d'une part, une partie de diamètre au moins égal au diamètre de la partie terminale du tronçon veineux et,  
30 d'autre part, une partie pourvue de formes coopérant avec l'une des excroissances terminales du cable pour assurer son ancrage sur ce cable.

Du fait de la partie de diamètre au moins égale au diamètre extérieur du conduit, lors de l'extraction, le moyen  
35 d'arrêt racle les tissus aussi on reproche à ce type d'instrument de meurtrir les tissus parcourus par le tronçon veineux.

Le nerf qui jouxte la veine saphène est particulièrement agressé lors de l'extraction de cette veine et ce notamment lorsque, pour l'introduction du cable, le moyen d'arrêt présente une fente radiale dans laquelle s'insère le nerf.

5 Cette agression est vivement ressentie par le patient dès la dissipation des effets de l'anesthésie.

Un résultat que l'invention vise à obtenir est un instrument qui permette de remédier à cet inconvénient.

A cet effet, l'invention a pour objet un instrument du  
10 type précité notamment caractérisé en ce que le corps longiligne de l'instrument, d'une part, porte au moins une butée médiane ou excroissance constituant un moyen d'arrêt en translation de dimension transversale inférieure à celle intérieure du canal du tronçon veineux à extraire et, d'autre part, se poursuit de  
15 chaque côté de cette butée sur une longueur au moins légèrement supérieure à celle du tronçon veineux à extraire.

L'invention sera bien comprise à l'aide de la description ci-après faite à titre d'exemple non limitatif, en regard du dessin ci-annexé qui représente schématiquement :

20 - figure 1 .: un instrument de phlébectomie selon l'invention,

- figures 2 à 4 : l'instrument précité pendant son utilisation.

En se reportant au dessin, on voit un instrument 1 pour  
25 l'extraction de tronçons 2 de veines tels des tronçons veineux pathologiques comme les varices.

Tel que cela apparaît sur le dessin, cet instrument de phlébectomie comprend un corps longiligne 3 de préférence cylindrique tel un cable souple de diamètre compatible avec le  
30 diamètre intérieur du tronçon veineux à extraire des tissus vivants 4 qu'il traverse, c'est à dire de préférence au moins légèrement inférieur au diamètre de ce dernier.

De préférence, tel que cela est connu, ce corps est constitué en matériau synthétique et par exemple en polyamide  
35 extrudé.

Classiquement, chacune des extrémités 5 du corps longiligne peut être équipée d'une excroissance 51 qui constitue un moyen d'arrimage pour une poignée de traction 6 sur le corps longiligne ou pour un moyen d'arrêt classique 8.

Bien entendu, chaque excroissance 51 est alors conformée pour faciliter l'intromission de l'instrument dans le canal 7 du tronçon veineux 2 à extraire.

Par exemple, à cet effet, ses extrémités sont lisses et 5 arrondies.

Selon une caractéristique essentielle de l'invention, le corps longiligne 3 de l'instrument, d'une part, porte au moins une butée médiane 9 ou excroissance constituant un moyen d'arrêt en translation de dimension transversale d inférieure à celle 10 intérieure D du canal 7 du tronçon veineux à extraire et, d'autre part, se poursuit de chaque côté de cette butée 9 sur une longueur  $L_1$  au moins légèrement supérieure à celle  $L_2$  du tronçon veineux à extraire.

De préférence, la longueur  $L_1$  de chaque segment 10 de 15 cable est égale à la longueur  $L_2$  du tronçon veineux à extraire majoré d'une valeur suffisante pour permettre une manipulation aisée de l'instrument par l'opérateur.

Bien que cela ne soit pas le but recherché, la butée 9 peut, comme l'excroissance 5, retenir un moyen d'arrêt classique 20 8 permettant d'extraire le tronçon veineux de manière habituelle, par poussée de celui-ci.

Cet élément qui est alors rapporté avant ou après intromission de l'instrument dans le canal du tronçon veineux à extraire, consiste par exemple en un cylindre de diamètre 25 sensiblement supérieur à celui du tronçon veineux et qui comprend axialement une partie d'ancrage à l'excroissance du cable telle un orifice qui le traverse de part en part et qui est constitué de deux alésages dont l'un permet le passage du cable, l'autre le logement de la butée 9, en ménageant entre eux 30 un épaulement, les dits alésages communiquant en outre sur la paroi cylindrique de l'élément par une fente radiale de largeur légèrement supérieure au diamètre du cable.

Selon une caractéristique essentielle de l'invention, au moins lors de l'extraction, l'instrument comprend un moyen 11 de 35 fixation de l'extrémité du tronçon veineux sur la butée 9.

A cet effet, chaque butée 9 comprend deux renflements 91 situés côté à côté sur l'instrument selon un espace E déterminé, la valeur de cet espacement E entre les renflements 91 étant de préférence au moins égale à deux fois l'épaisseur "e" de la paroi 71 du tronçon veineux à extraire.

Le moyen de fixation 11 comprend par exemple une ligature qui s'opère alors entre les renflements précités au moyen d'un lien de résistance convenable et de nature compatible avec l'usage.

10 Les renflements 91 seront réalisés selon toute technique appropriée leur conférant une résistance convenable à l'arrachement dans le sens de traction du corps longiligne.

Par exemple, les renflements 91 seront obtenus par refoulement local du corps longiligne 3 mais cela n'est  
15 absolument pas limitatif pour l'invention et, par exemple, il peut s'agir de pièces surmoulées ou rapportées par collage ou soudure.

Grâce à cette butée médiane, lors de l'utilisation de l'instrument, après préparation de la veine à extraire c'est à  
20 dire à l'issue des incisions proximale et distale qui délimitent le tronçon veineux à extraire, l'opérateur tel le chirurgien réalise l'intromission de l'instrument.

Généralement, cette intromission a lieu depuis la partie distale vers la partie proximale du tronçon de manière que  
25 l'extrémité 4 du corps longiligne de l'instrument ne s'accroche pas aux valvules.

Quoiqu'il en soit, l'introduction est réalisée pour amener la butée 9 au niveau de celle des extrémités proximale ou distale depuis laquelle doit être opérée l'extraction.

30 Si l'intromission est effectuée depuis la partie distale du tronçon veineux et que l'extraction doit être quant à elle réalisée depuis la partie proximale, le lecteur comprend aisément que la butée 9 doit, lors de l'intromission de l'instrument traverser le tronçon veineux sur toute sa longueur.

35 Conformément à l'invention, pour faciliter l'intromission, chacun des renflements 91 qui constituent la butée 9 est dans sa partie orientée vers l'extrémité 4 du segment 10 de câble qui le prolonge, conformé selon un profil 911 progressivement raccordé aux génératrices du dit segment câble 10.

Ensuite, au lieu de pousser cette extrémité, on la ligature sur la butée.

Après ligature de l'extrémité du tronçon veineux sur la butée 9 (figure 2), l'opérateur exerce classiquement une traction contrôlée T (symbolisée par une flèche), mais de manière à progressivement induire le repliement de la partie terminale du tronçon veineux vers l'intérieur du canal qu'il forme, pour se faisant, décoller la paroi 71 du tronçon veineux des tissus qu'elle traverse (figure 3).

10 En effet, la traction contrôlée précitée provoque, au niveau du repli d'invagination, le décollement de la paroi du tronçon veineux des tissus qu'elle traverse.

Le décollement est alors réalisé sans abimer les tissus vivants qui jouxtent le tronçon extrait.

15 L'opération aura donc des suites moins douloureuses pour le patient et c'est le résultat escompté de l'invention.

Dans l'hypothèse où malgré la souplesse des veines, l'une d'elles viendrait à se rompre (figure 4), sous l'effet des contraintes de traction générées par le décollement de sa paroi, 20 il serait alors possible dans un premier temps, de déplacer simplement la butée 9 de l'instrument vers l'extrémité du tronçon veineux qui est opposée à celle depuis laquelle avait été entrepris le dit décollement puis, dans un second temps, après avoir libérée la butée de la brique 12 de tronçon arrachée 25 et ce sans sortir l'instrument du tronçon veineux, en inversant le sens de traction, on reprend les opérations d'extraction depuis son extrémité indemne en ligaturant cette dernière sur la butée 9 amenée à son niveau.

Comme cela apparaît sur le dessin, c'est la situation 30 particulière de cette butée 9 par rapport aux extrémités du corps de l'instrument dont la longueur est d'ailleurs étudiée en fonction de celle du tronçon veineux qui permet d'obtenir ce résultat supplémentaire de l'invention.

De même manière, on pourrait alors revenir à une 35 extraction classique par un moyen d'arrêt calé sur l'excroissance 51.

L'instrument selon l'invention a donc l'avantage de permettre la mise en oeuvre des deux modes d'utilisation.

### REVENDECATIONS

1. Instrument pour l'extraction de tronçons (2) de veines notamment de tronçons veineux pathologiques de longueur  $L_2$  donnée et qui traversent des tissus vivants (4), lequel  
5 instrument comprend un corps longiligne (3) tel un cable de diamètre compatible avec le diamètre intérieur défini par la paroi (71) du canal (7) du tronçon veineux à extraire, chacune des extrémités (5) du corps longiligne étant équipée d'une excroissance (51) qui constitue un moyen d'arrimage pour un  
10 organe de traction (6) telle une poignée à cet effet, le dit corps longiligne comprenant un moyen d'arrêt en translation de l'une des parties externes du tronçon veineux (2);

cet instrument étant **CARACTERISE** en ce que le corps longiligne (3) de l'instrument, d'une part, porte au moins une  
15 butée médiane (9) ou excroissance constituant un moyen d'arrêt en translation de dimension transversale d inférieure à celle intérieure D du canal (7) du tronçon veineux à extraire et, d'autre part, se poursuit de chaque côté de cette butée (9) sur une longueur  $L_1$  au moins légèrement supérieure à celle  $L_2$  du  
20 tronçon veineux à extraire.

2. Instrument selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'au moins lors de l'extraction, il comprend un moyen (11) de fixation de l'extrémité du tronçon veineux sur la butée (9).

3. Instrument selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en  
25 ce que chaque butée (9) comprend deux renflements (91) situés côté à côté sur l'instrument selon un espace E déterminé, la valeur de cet espacement E entre les renflements (91) étant de préférence au moins égale à deux fois l'épaisseur "e" de la paroi (71) du tronçon veineux à extraire.

30 4. Instrument selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisé en ce que la longueur  $L_1$  de chaque segment (10) de cable est égale à la longueur  $L_2$  du tronçon veineux à extraire majoré d'une valeur suffisante pour permettre une manipulation aisée de l'instrument par l'opérateur.

35 5. Instrument selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisé en ce que, pour faciliter l'intromission, chacun des renflements (91) qui constituent la butée (9) est dans sa

partie orientée vers l'extrémité (4) du segment (10) de câble qui le prolonge, conformé selon un profil (911) progressivement raccordé aux génératrices du dit segment câble (10).

6. Instrument selon la revendication 2 caractérisé en ce 5 que le moyen de fixation (11) comprend une ligature qui s'opère alors entre les renflements précités au moyen d'un lien de résistance convenable et de nature compatible avec l'usage.



